Die Art unterscheidet sich von dem im vorigen Jahre von mir beschriebenen Typus *A. semimarginalis* durch den fast völligen Mangel von Stachelchen auf dem dünnwandigen Scheibenrücken; nur dicht am oberen Rande der cribriformen Organe sind einige ganz winzige, stumpfe Stachelchen vorhanden. Ferner geht die Rückbildung der unteren Randplatten bei der vorliegenden Art weniger weit als bei *A. semimarginalis*; eine erste und auch eine zweite Randplatte lassen sich als sehr schmale Plättchen wahrnehmen, von denen aber die zweite die Terminalplatte nicht erreicht. Papulae sind bei dieser Art nicht vorhanden, scheinen aber auch bei *A. semimarginalis* zu fehlen.

Fundort: Im östlichen Stillen Ozean unter 4° 33′ südlicher Breite in 3667 m Tiefe (Albatroß-Expedition 1904/05).

Bonn, 5. Dezember 1906.

15. Über das Vorkommen von Diaptomus tatricus Wierz. in den Ostalpen und über Diaptomus kupelwieseri nov. sp.

Zugleich eine Mitteilung über die neue biologische Station in Lunz.

Von Dr. V. Brehm (Elbogen) in Böhmen.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 15. Dezember 1906.

Die Fauna der Seen am Ostrand der Ostalpen weicht in mehrfacher Hinsicht von der etwas eintönigen Tierwelt der Seen des eigentlichen Alpengebietes ab. Teils ist diese Eigenartigkeit auf die Anwesenheit südöstlicher Elemente zurückzuführen, die ich als Interglazialrelikte ausgesprochen habe, wie z. B. *Diaptomus zachariasi* und *Asplanchna syrinx* [vgl. Sitzb. 77. Vers. deutsch. Nat. u. Ärzte, Meran, S. 202] teils auf die Anwesenheit nordöstlicher Elemente, welche Ekman in der dritten Gruppe seiner boreosubglazialen Fauna zusammengefaßt hat, zu der er auch den *Polyphemus pediculus* De Geer rechnet. [Sven Ekman, Cladoceren und freilebende Copepoden der nordschwedischen Hochgebirge S. 78, 79.] Während Ekman jedoch die Zugehörigkeit des *Polyphemus* in die dritte Gruppe nicht für völlig sicher hält, glaube ich durch Untersuchungen in den Seen der Ostalpen den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme erbracht zu haben. [Arch. f. Hydrobiologie u. Planctonkunde Bd. I, S. 482.]

Das neuerdings durch Prof. Woltereck sichergestellte Vorkommen einer *Polyphemus*-Kolonie im Lunzer Obersee bestätigt wieder diese Annahme. Ich kann daher auch der kürzlich in dieser Zeitschrift von Dr. O. Zacharias geäußerten Ansicht, »man dürfe *Polyphemus* zweifellos auch noch vielfach in der Schweiz und in Tirol antreffen« [vgl. Zacharias, Zur Biologie und Ökologie von *Polyphemus pediculus* L.

Zool. Anz. Bd. 30, S. 455 ff.], nicht beipflichten. Ich bin überzeugt, daß Vorkommnisse der genannten Cladocere im Alpengebiet auf vereinzelte, seltene Fälle von Verschleppung zurückzuführen sind.

Diese hier angenommene Sonderstellung der Seenfauna des Ostrandes unsrer Alpen sowie die Beziehungen dieser Randseen zu andern östlichen Faunengebieten findet eine weitere Stütze in der Entdeckung des bisher nur in den Karpathen gefundenen *Diaptomus tatricus* bei Lunz.

In den letzten Augusttagen brachte Herr Dr. F. Ruttner aus einem »auf der Alm« in etwa 1400 m Seehöhe gelegenen Tümpel Untersuchungsmaterial mit, das fast ausschließlich aus einem — wie bei der Höhenlage des Fundortes zu erwarten war — lebhaft rot gefärbten *Diaptomus* bestand, der zunächst *laciniatus*, bei mikroskopischer Besichtigung *D. tatricus* zu sein schien. Da es bei dem streng endemischen Charakter des *Diaptomus tatricus* Wierz. von Interesse war, den Fall genauer zu untersuchen, wendete ich mich mit der Bitte um Vergleichsmaterial an Herrn Dr. Eugen von Daday, durch dessen liebenswürdige Vermittlung ich mit *tatricus* bezeichnetes Vergleichsmaterial aus Szent Michály von Herrn Dr. Horváth-Budapest erhielt. Beiden Herren sei an dieser Stelle für ihre Mühewaltung nochmals bestens gedankt. Ebenso bin ich Herrn Prof. A. Wierzejski-Krakau für die Zusendung der auf *D. tatricus* bezüglichen Originalabhandlungen, sowie für briefliche Mitteilungen zu großem Danke verpflichtet. Der Vergleich ergab nun, daß die Lunzer Tiere von dem ungarischen Material in mehreren Punkten deutlich abweichen.

Die Lunzer Tiere sind etwas kleiner als die mir aus dem Budapester Nationalmuseum zugekommenen; die wenigen eiertragenden Weibchen, die sich in dem von Dr. Ruttner gefischten, meist aus kleineren Männchen bestehenden Augustmateriale befanden, schwankten zwischen 1850 und 2200 μ Körperlänge. Die Länge des *tatricus* beträgt nach Angabe im »Tierreiche« 2100 μ. Die Füße des 5. Paares beim Männchen zeigen folgendes: Der Innenast des rechten Beines überragt das 1. Glied des Außenastes nur unbedeutend. Das 2. Glied des Basipodit trägt an der Innenseite einen abgerundeten Vorsprung, keine langgestreckte Lamelle, wie dies bei den ungarischen Tieren der Fall ist. Die Glieder des Außenastes erscheinen stärker gestreckt als bei den Exemplaren von Szent Michály, speziell das zweite, so daß der auffällig kurze Außenranddorn im unteren Drittel inseriert, also in die Nähe des Greifhakens verlagert erscheint. Dieser Greifhaken scheint bei den Vergleichstieren von Szent Michály ungezähnt zu sein. Der Innenast ist nicht in eine griffelartige Verlängerung ausgezogen, sondern kegelförmig abgeschlossen. Beim 5. Fußpaar des Weibchens erreicht der Innenast gut $^2/_3$ der Länge des 1. Außenastgliedes, während er an den mir vor-

liegenden ungarischen Tieren ebenso lang oder noch etwas länger ist, als das 1. Außenastglied. Diese Befunde führten mich zu der Ansicht, daß der Lunzer *Diaptomus* eine neue, zwar dem *tatricus* ähnliche, doch sicher davon verschiedene Species sei, die ich als *Diaptomus kupelwieseri* publizieren wollte. Als ich nun kürzlich durch die Güte des Herrn Prof. A. Wierzejski dessen im Jahre 1882 erschienene Abhandlung: »Materyaly do fauny jezior tatrzańskich« erhielt, ergab sich zu meiner größten Überraschung, daß hier die Rollen vertauscht worden sind. In der von mir zuerst eingesehenen Arbeit »O Krajowych Skorupiakach zrodziny Calanidae, Krakow 1887«, verwendet Wierzejski den Namen *Diaptomus tatricus* für den von ihm früher als »*lacinulatus* Fisch.«? bezeichneten *Diaptomus*; er gibt zugleich auf Tab. IV, Fig. 3 eine Abbildung des 5. Fußpaares des Weibchens eines *tatricus* [von Czarna hora], das sich durch die überaus kurzen Innenäste auf den ersten Blick von den Lunzer Tieren unterscheidet und mich in meiner Ansicht bestärkte, daß die Lunzer Tiere von *D. tatricus* specifisch verschieden sind. Als ich aber die im Jahre 1882 erschienene Abhandlung zu Gesicht bekam, erkannte ich in den vier Abbildungen des »*D. lacinulatus* Fischer?« die Lunzer Form wieder.

Da Wierzejski in der späteren Abhandlung den Namen *tatricus* auf den ehemaligen »*lacinulatus* Fisch.?« verwendet, wird man den Namen *tatricus* auf diese Form beziehen müssen, von der der Entdecker etwa 3 Rassen unterscheiden konnte, deren eine wohl durch die in der späteren Abhandlung benutzte Form mit verkürzten Innenästen des weiblichen 5. Fußes repräsentiert wird. Die im Nationalmuseum in Budapest unter dem Namen *tatricus* befindlichen Tiere aus Szent Mihály müssen jedoch, wie schon ein Blick auf die beiden beigegebenen Skizzen zeigt, vom typischen *tatricus* abgetrennt werden und mögen den ursprünglich der in Lunz vorkommenden typischen Art zugedachten Namen *D. kupelwieseri* führen. Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist zunächst die Feststellung des Vorkommens des bisher für streng endemisch gehaltenen *D. tatricus* auch außerhalb der Karpathen, nämlich in Almtümpeln bei Lunz, ferner der Nachweis, daß die bisherige Bezeichnung *D. tatricus* ein Sammelname ist, der vielleicht vier verschiedene Formen umfaßt, aus welcher Gruppe unter Beschränkung des Namen *D. tatricus* auf den ehemaligen *D. lacinulatus* Fisch.? Wierzejskis 1882 die wesentlich abweichenden Tiere von Szent Mihály als *D. kupelwieseri* herausgebrochen wurden.

Eine verläßliche Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Formen halte ich nur nach einem Vergleich mit unentwickelten *laciniatus*-Männchen und mit Vertretern der *tatricus*-Gruppe aus verschiedenen Karpatenbezirken für möglich; hierzu fehlt mir augenblick-

lich das erforderliche Vergleichsmaterial. Ich hoffe eine Klarstellung der genetischen Verhältnisse in dem in Vorbereitung befindlichen Bericht über die Fauna und Flora des Lunzer Seengebietes geben zu können.

Die *tatricus*-Gruppe und *laciniatus* scheinen sich als Konkurrenten im Kampf ums Dasein auszuschließen. Daher die eigenartige geographische Verbreitung [*laciniatus* Nordeuropa, Westalpen, *tatricus* Karpathen, Lunz, *kupelwieseri* Szent Michály], die sich am besten erklären läßt, wenn wir annehmen, daß vor der Eiszeit *D. laciniatus* eine spezifisch nordische Art war, die im Alpengebiet durch die gemeinsame Stamm-

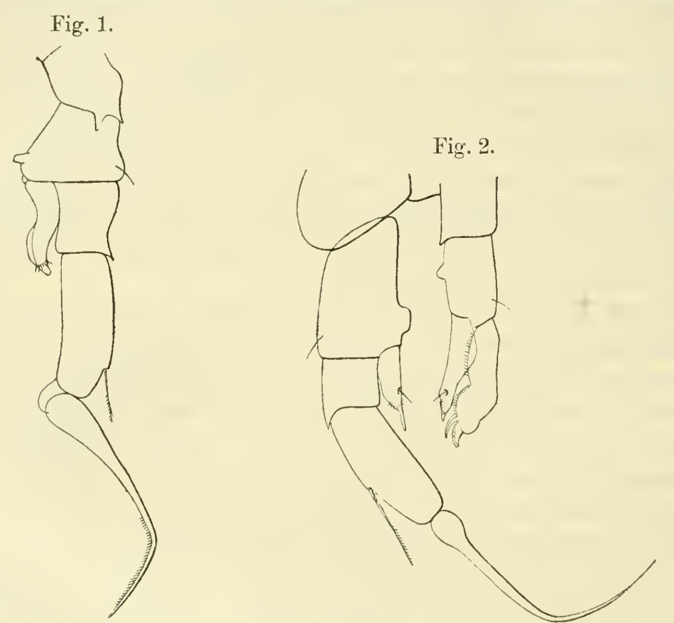


Fig. 1. Rechter 5. Fuß des Männchens von *Diaptomus tatricus* aus Lunz.
Fig. 2. 5. Fußpaar des Männchens von *Diaptomus kupelwieseri* aus Szent Michály.

form der *tatricus*-Gruppe, die ich als *palaeotatricus* bezeichnen möchte, als Parallelform vertreten war.

Durch die während der Eiszeit eingetretenen Veränderungen wurde gleich vielen andern nordischen Lebewesen auch *D. laciniatus* nach Süden gedrängt und wanderte, vielleicht wie *D. graciloides*, einen westlichen Weg benutzend, nicht über die stark vergletscherten Karpathen ins Alpengebiet ein, sondern in die Westalpen, die einer stärkeren Vereisung unterlagen als die Ostalpen. Von hier mag sich *D. laciniatus*, die ganze Schweiz besiedelnd, verbreitet haben, vermochte jedoch jenseits der Limnat nicht mehr festen Fuß zu fassen, so daß die östlichsten Alpen und die Karpathen dem ostwärts gedrängten *palaeotatricus* eine

Zufluchtsstätte bieten konnten. An isolierten Punkten blieb der hypothetische *palaeotatricus* hier erhalten, machte aber infolge der räumlichen Trennung der einzelnen Kolonien einen Differenzierungsprozeß durch, als dessen Resultat wir derzeit die verschiedenen noch nicht genügend diagnostizierten *tatricus*-Rassen sowie den *D. kupelwieseri* betrachten können. Vielleicht werden genauere Untersuchungen am Ostrand der Alpen noch weitere Descendenten des *palaeotatricus* finden lassen. Bei der habituellen Ähnlichkeit der in Rede stehenden Formen mit *D. laciniatus* wäre es nicht ausgeschlossen, daß die wenigen, z. T. unsicheren Angaben über das Vorkommen des *D. laciniatus* in den Ostalpen [Arch. f. Hydrobiologie u. Planctonkunde Bd. I, S. 484] auf Derivate des hier supponierten *D. palaeotatricus* zurückzuführen wären.

* * *

Ich gestatte mir, diesen neuen, bisher zum *tatricus* gerechneten *Diaptomus* aus Szent Micháĺy nach dem Gründer der biologischen Station in Lunz, Herrn Dr. Karl Kupelwieser sen. zu benennen, durch dessen in Europa bisher fast beispiellose Opferwilligkeit der Biologie eine Arbeitsstätte entstanden ist, die einen überaus fördernden Einfluß auf den weiteren Gang der Wissenschaft auszuüben verspricht.

Abgesehen von der zielbewußten, keine Hindernisse kennenden Ausgestaltung des neuen Instituts lassen die schon eingangs erwähnten eigenartigen, lokalen Verhältnisse die Wahl der Lunzer Seen als Untersuchungsgebiet als eine überaus glückliche erscheinen. Auch die im Gange befindlichen Vorarbeiten haben neuerdings das Urteil Prof. Coris bestätigt, daß Lunz ein geradezu ideales Gebiet für die Errichtung einer Süßwasserstation genannt werden muß.

Da ein eingehenderer Bericht erst nach Abschluß der hydrographischen, botanischen und zoologischen Inventaraufnahmen veröffentlicht werden kann, bis dahin aber noch einige Zeit verstreichen dürfte, und da anderseits seit der ersten Publikation[1] des Stationsleiters die Vorarbeiten sowohl als die Ausgestaltung der Station selbst wesentliche Fortschritte gemacht haben, soll im folgenden hierüber nochmals kurz berichtet werden, um die Darstellung Prof. Woltereeks den nunmehr herrschenden Verhältnissen entsprechend zu ergänzen. Im Interesse einer abgerundeten Darstellung sind hierbei allerdings einige Wiederholungen aus dem bereits erschienenen Bericht unvermeidlich.

Charakteristisch für das Arbeitsgebiet ist es zunächst, daß die zahlreichen Wasserbecken, die topographisch zusammengehören, hinsichtlich der Tiefen-, der Temperaturverhältnisse, der Höhenlage, der

---

[1] Woltereck, Mitt. aus d. Biol. Station Lunz, Biolog. Centralbl. 1. VII. 06 (mit Abbild. und Situationsplan).

chemischen Natur des Wassers außerordentlich verschieden sind; von 600 bis etwa 1600 m Seehöhe liegen die Seen, Teiche und Tümpel im selben Talsystem verstreut, neben dem 35 m tiefen Untersee liegen ganz flache Teiche, deren hohe Sommertemperatur im grellsten Gegensatz zu dem kaum jemals über 6° warmen Wasser des eine halbe Stunde taleinwärts gelegenen Mittersees steht, der trotz der tiefen Temperatur infolge der Strömungsverhältnisse und des unterirdischen Zuflusses im Winter meist eisfrei bleibt. Der Obersee wiederum trug heuer zu Ostern noch eine derart dicke Eis- bzw. Schneedecke, daß die zur Assimilationstätigkeit der Algen nötige Lichtmenge kaum das Wasser erreichte. Außer dem Mittersee ist auch der Mausrodelteich durch unterirdischen Zufluß gekennzeichnet, ein karstartiges Phänomen, das in den z. T. wassererfüllten Dolinen der Almplateaus und in den auch mit Schmelzwassertümpeln versehenen Eishöhlen des Ötscher Seitenstücke findet. Neben dem vorherrschenden Kalkwasser haben wir neben dem Obersee ein Hochmoor, dessen Tümpel eine recht bezeichnende Tier- und Pflanzenwelt aufweisen; neben den stagnierenden Wassergräben im Wiesengelände fließt unweit der Station der Seebach durchs Tal, in dessen Hydrurus-Rasen stenotherme Kaltwasserformen hausen. Kurz, die größten Kontraste erscheinen hier auf engen Raum zusammengedrängt.

Diesen Umständen entspricht auch der Wechsel der Fauna und Flora. Teils finden wir in einem See Gattungen, die den andern Seen fehlen, z. B. *Polyphemus* im Obersee, teils vikariierende Arten, *D. gracilis* im Untersee, *denticornis* im Obersee, *tatricus* in den Almtümpeln, teils morphologisch und biologisch specifische Varietäten (*Daphnia*, Saibling). Nicht nur die so mannigfaltigen Differenzen zwischen den einzelnen Gewässern regen zu vergleichenden Untersuchungen an, sondern auch die oft erheblich ungleichartigen Lebensbedingungen innerhalb ein und desselben Seebeckens. In dieser Hinsicht dürfte sich für ökologische Studien der Untersee am wertvollsten erweisen, der 1600 m lang und 600 m breit ist, die größte Wasserfläche im Bereiche der Station. Durch sein *Staurastrum*-Plancton nimmt er unter den Seen der ganzen Ostalpen eine eigenartige Stellung ein. Als Basis für spätere ökologische Studien wurde zunächst von Dr. Knoll die Macrophytenvegetation kartographisch aufgenommen, ferner von mir die Fauna der einzelnen Vegetationsgürtel untersucht. Es zeigte sich, daß neben Ubiquisten, wie *Cyclocypris laevis*, *Cyclops serrulatus*, andre Arten vorkommen, die ein mehr oder weniger beschränktes Areal aufwiesen, das sich meist mit bestimmten Vegetationsgebieten deckte. *Graptoleberis* bewohnt nur tiefe Elodea-Rasen, während z. B. die bis apfelgroßen, grünen *Ophrydium*-Gallertkugeln, sowie der ringförmige Phryganidenlaich offene

Phragmites- oder *Schoenoplectus*-Bestände charakterisieren. Die *Philodina roseola* wurde bisher nur in *Rivularia*-Kugeln gefunden, von deren blaugrüner Färbung ihr roter Körper sich prächtig abhob. Während in einer solchen *Rivularia*-Kugel oft ein Dutzend dieser Rädertiere lebte, werden die am selben Stein befindlichen, habituell so ähnlichen, hanfkorngroßen Kugeln von *Chaetophora elegans* von den Philodinen gemieden. Eine sehr charakteristische Vegetationszone bilden u. a. auch die reich mit Kalk inkrustierten Überzüge an Steinen und Holzstücken, die im seichten ruhigen Wasser von Oscillatorien gebildet werden und sich oft in fingerdicken, ockergelben Krusten abheben lassen, derentwegen ihnen vom Stationspersonal scherzhaft die Bezeichnung Yellowstone-formation beigelegt wurde.

Die Tierwelt dieser Krusten bildet nicht minder wie die zugrunde liegende Algengesellschaft einen geschlossenen Kreis; bei der in mehrfacher Hinsicht immer noch strittigen Frage nach der kalkabsondernden, bzw. kalklösenden Tätigkeit dieser Cyanophyceengemeinschaft wird auch dieser Gürtel wichtiges Untersuchungsmaterial liefern. Die noch kaum in Angriff genommenen Tiefenuntersuchungen im See haben biologisch nichts Bemerkenswertes zutage gefördert. Doch wurden bisher nur die vom Lotungsapparat emporgebrachten Schlammproben durchgesehen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Dredge auch hier noch ein dankenswertes Arbeitsfeld erschließen wird.

Nirgends tritt der Einfluß verschiedener äußerer Bedingungen auf die Zusammensetzung der Lebewelt so deutlich vor Augen, als bei Betrachtung der vom See nur durch einen ganz schmalen Damm getrennten Teiche. Wärmeliebende Rotatorien und Infusorien beleben in den Sommermonaten das seichte Wasser. Im Februar fand sich im Teichschlamm häufig *Iliocryptus sordidus* in rotgefleckten Exemplaren, und im Sommer wurden am Teichgrund verschiedene *Canthocamptus*-Species gefunden, *Canthocamptus minutus*, *northumbricus*, *trispinosus*, während im Untersee bisher nur *Canthocamptus staphylinus* aufzufinden war.

Hydrographisch verdient der Mittersee besonderes Interesse. Sein meist von Charen bedeckter Boden zeigt an vielen Stellen trichterförmige Vertiefungen, durch die er seinen Zufluß empfängt. Am oberen Ende des Sees, unweit einiger Trichter, an deren Rande Dr. Ruttner Schwefelbakterien entdeckte, entbehrt der von weißlichem Schlick bedeckte Boden einer Vegetationsdecke. Die mit einem Schlammsauger entnommenen Grundproben dieser Gegend waren von *Limnicythere relicta* in ziemlicher Menge bevölkert.

Zwar ist der Mittersee wegen seiner konstant tiefen Temperatur an sich schon ein geeignetes Refugium für Glazialrelikte; doch möchte ich im vorliegenden Fall auch die unterirdische Wasserzufuhr als Ur-

sache der Erhaltung dieser beachtenswerten Limnicytheridenkolonie ansehen, da sich dieselbe Limnicythere noch im Mausrodelteich gefunden hat, dessen ebenfalls unterirdischer Zufluß sich schon vorher als Heimstätte des blinden *Niphargus* erwiesen hatte. Die erst kürzlich wieder von Zschokke geäußerte Ansicht, daß die unterirdische Wasserader als Zufluchtsstätte stenothermer Kaltwasserbewohner Beachtung verdient [Die Tiefenfauna des Vierwaldstätter-Sees, Verh. schweiz. naturf. Ges. Luzern 1905], findet hier neue Bestätigung.

Nahe dem Ufer des in 1117 m Seehöhe gelegenen Obersees befindet sich eine nunmehr auch als lakustrisches Laboratorium adoptierte Jagdhütte; ein separierter Raum derselben ist mit Mikroskop und Netzen, Reagenzien und Glassachen versehen und bietet die seltene Gelegenheit, die Organismen der höher gelegenen Seen lebend an Ort und Stelle zu studieren. Dortselbst steht auch ein Boot zur Verfügung, sowie Schlafstellen. Über die interessanten temporalen Variationen der Planctozoen des Obersees [*Daphnia*, *Anuraea aculeata*] hat bereits Prof. Woltereck berichtet.

Die in der gleichen Mitteilung enthaltene Angabe, daß die kleinen Wasserbecken der Almböden von dichtester Wasserblüte erfüllt waren, veranlaßte den Assistenten der Station, Herrn Dr. Ruttner, im letzten Herbst hierüber Nachforschungen zu pflegen; über die interessanten Ergebnisse derselben muß ich, um nicht dem Genannten vorzugreifen, hinweggehen. Erwähne ich, daß Prof. Woltereck in diesen Almtümpeln eine physiologisch interessante *Daphnia*-Rasse entdeckt und daß *Diaptomus tatricus* hier seine Heimstätte hat, so ist die Eigenartigkeit dieser Gewässer immerhin gekennzeichnet.

Nicht auf die reiche Flora und Fauna, nicht auf die Verschiedenartigkeiten der Existenzbedingungen indes ist das Hauptgewicht zu legen, wenn man die Organisation der Lunzer Station ins Auge faßt, sondern auf die Möglichkeit, die verschiedenartigsten von der Natur gebotenen Bedingungen künstlich zu präzisieren und experimentell im großen Stil auszunutzen. Die unübersehbare Fülle von Fragen, die z. B. die Probleme der Variation und Vererbung der Rassen- und Artbildung, die Erscheinungen der Adaptation, Mutation, Bastardierung an den Biologen stellen, können nicht durch Beobachten und Sammeln, sondern nur durch das Experiment gelöst werden. Und zwar sollte das Laboratoriumsexperiment Hand in Hand gehen mit dem natürlichen Experiment im freien Wasser der Seen, Wasserläufe, Teiche, Freilandbecken, über welche zu verfügen ja gerade die wertvollste Besonderheit der biologischen Station Lunz ist. Diese Gesichtspunkte haben den jetzigen Stationsleiter Herrn Prof. Dr. Woltereck, bei der Organisation des ganzen Unternehmens insbesondere geleitet.

Eine überaus große Anzahl von Aquarien ermöglicht es, die Studienobjekte unter den verschiedensten Licht- und Temperaturverhältnissen, unter An- oder Abwesenheit gewisser Salze, unter regulierbaren Strömungsverhältnissen oder im ruhenden Wasser zu kultivieren. Die in den Laboratorien untergebrachten geheizten Aquarien werden zum großen Teil von mancherlei prägnant gezeichneten Tropenfischen bevölkert, um für die Rassen- und Variationsstudien an den in- und ausländischen Salmoniden der Lunzer Gewässer ein schnell sich fortpflanzendes Parallelmaterial zu haben. Die Seewasseraquarien sind vorläufig mit verschiedenen Brackwasserbewohnern der adriatischen Lagunenregion besetzt.

Ferner sind im Anschluß an die Fischbrutanstalt zwei Aquarienräume für die Station hergestellt worden. Außer zwei großen unter den Fenstern befindlichen Zementaquarien mit Glastafeln für Fische ist in der Mitte des zweiten Raumes ein Zementbassin für Grundfauna und ein geräumiges Glasaquarium für pelagische Fauna montiert.

Die bisher fertiggestellten 13 zementierten Freilandbecken, deren Wasserspiegel in der Brusthöhe des Beschauers liegt, waren im heurigen Sommer z. T. mit Untersee- und Oberseeplancton beschickt, das nach den Beobachtungen des Stationsleiters hier bemerkenswerten Veränderungen unterliegt. Es sind diese Freilandbecken nicht die einzigen der Hand des Experimentators unterstellten Wasseransammlungen unter freiem Himmel. Die schon mehrfach erwähnten Teiche und Wasserläufe in der Nähe der Station können in alle gewünschten Zwangslagen versetzt werden, sofern sich dieselben mit der Fischzucht vertragen. Eine Anzahl von kleinen Teichen und Gräben sind für biologische Zwecke reserviert, z. B. sind für die Jungfische der Station neuerdings 15 (je zweiteilige) »Versuchsteichel« hergestellt.

Weiter sind nach den Plänen des Stationsleiters von der Firma J. Neukomm in Wien zwei geräumige Glashäuser hergestellt worden, welche in Verbindung mit 2 Gebäuden stehen, die für Wohn- und eventuell Unterrichtszwecke [Ferialkurse] der Station attachiert wurden. Das Warmhaus enthält zahlreiche Zement- und Glasaquarien von verschiedener Größe und mannigfach abstufbarer Temperatur, die (abgesehen von den botanischen Zwecken) der Kultur von Warmwasserfischen, sowie Litoral- und Planctonorganismen dienen.

Das Kalthaus zerfällt in zwei Abteilungen; die eine mit ähnlicher Einrichtung für (insbesondere einheimische) Wasserbewohner zeigt Unterabteilungen für stehendes, strömendes, sowie Seewasser. Die andre Abteilung entbehrt jeder Wasserfläche, um einen Raum für solche Versuche zu haben, die eine wasserdampffreie Atmosphäre erfordern. Zwischen beiden Häusern wird eine Reihe weiterer Freiland-

becken angelegt, zu deren Eisfreierhaltung im Winter die von den senkrechten Glaswänden ausgestrahlte Wärme nutzbar gemacht wird. Auch diese ganze Anlage ist weniger für reine Laboratiumsversuche bestimmt, sie soll hauptsächlich die Experimente im freien Wasser, von denen bereits die Rede war, unterstützen. Das ist einerseits wegen des überaus langen und harten Gebirgswinters, z. B. zur Überwinterung gewisser Versuche wertvoll. Anderseits sollen Versuchsreihen, welche im Freien, an den Kaltwasserformen der Lunzer Gewässer langsam und mit geringer Intensität ablaufen, durch die Arbeiten an verwandten Warmwasserorganismen nutzbringend paraphrasiert werden.

Ferner ist geplant, nach dem Muster der Stationen zu Roscoff und Banyuls sur mer Uferaquarien an geeigneten Stellen der drei Seen herstellen zu lassen.

Daß die Station mit Netzen, Glassachen, Chemikalien usw. reichlich ausgestattet ist, bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung; an besten wissenschaftlichen Instrumenten [Mikroskope, Mikro-Kamera, Mikrotom, Thermostat, Centrifuge, Zähltisch, Planctonpumpen] ist ebensowenig Mangel. Eine zweiteilige, mit Doppeltüren versehene Dunkelkammer ist für photographische und physiologische Zwecke adaptiert. Die Bibliothek ist inzwischen auf die doppelte Zahl von Nummern angewachsen; die große Zahl der aufliegenden Fachschriften mag auch verwöhnten Ansprüchen genügen. Sehr wünschenswert wäre es trotz alledem natürlich, daß die an alle Süßwasserbiologen gerichtete Bitte, der Station ihre Arbeiten zuzusenden, nicht ungehört verhallen möge. Desgleichen das Ersuchen, die hier ins Leben gerufene Plancton-Centrale durch Übersendung konservierten Materiales in ihrer Aufgabe zu unterstützen, für vergleichende Untersuchungen das erforderliche Studienmaterial zu liefern. Schon ist eine boreosubglaziale Sammlung angelegt. Bei der nahezu kosmopolitischen Verbreitung vieler Süßwasserfamilien wird jedoch auch auf außereuropäische Gebiete Rücksicht genommen.

Mit dem Ersuchen, die Station in dieser Hinsicht zu unterstützen, wurde auch bereits die Aufforderung an alle Biologen gerichtet, von den Arbeitsplätzen des neuen Instituts, deren kostenlose Benutzung in der liberalsten Weise ermöglicht wird, Gebrauch zu machen. Im vergangenen Halbjahr wurde an der Station bereits von (im ganzen) zwölf Gelehrten aus Österreich und Deutschland gearbeitet. Bewerbungen und Anfragen sind an die Direktion der biologischen Station in Lunz, Nied.-Österreich, zu richten.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.